

Exercice 1

Étude de signe

Pour chacune des fonctions suivantes, réaliser le tableau de signe.

1. $f(x) = 3(x - 1)(x - 10)(x + 2)$

2. $g(x) = 2(x - 2)(x + 3)(x + 2)$

3. $h(x) = -3(x - 1)(x - 10)(x + 2)$

4. $i(x) = -2(x - 1)(x + 1)(x + 2)$

5. $j(x) = -3(x - 1)(x - 10)^2$

6. (*) $k(x) = (2x - 1)(-x - 10)(x + 2)$

Exercice 2

Étude des profits

Un usine produit chaque jours entre 0 et 50 milles masques. Une étude statistique a montré que les bénéfices pouvaient être modélisés par la fonction suivante :

$$f(x) = x^3 - 96x^2 + 2489,25x - 10\,171,25$$

1. Démontrer que $f(x) = (x - 5)(x - 39,5)(x - 51,5)$.

2. En déduire les racines de f .

3. Étudier le signe de $f(x)$.

4. En déduire le nombre de masque que l'entreprise doit produire pour gagner de l'argent.